

Docket No.: 56937-085

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of	:	Customer Number: 20277
	:	
Yoshiakira YOKOYAMA, et al.	:	Confirmation Number:
	:	
Serial No.:	:	Group Art Unit:
	:	
Filed: August 27, 2003	:	Examiner:
	:	
For: DOCUMENT CREATION SUPPORT SYSTEM	:	

**CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Mail Stop CPD
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

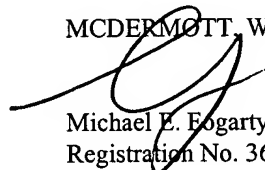
In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicants hereby claims the priority of:

Japanese Patent Application No. JP 2002-253258, filed on August 30, 2002.

cited in the Declaration of the present application. A certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY



Michael E. Fogarty
Registration No. 36,139

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 MEF:gav
Facsimile: (202) 756-8087
Date: August 27, 2003

56937-085

Yoshiakira YOKOYAMA, et al.

August 22, 2003

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-253258

[ST.10/C]:

[JP2002-253258]

出 願 人

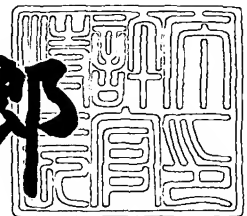
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2003年 6月 5日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3043717

【書類名】 特許願

【整理番号】 5037540106

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 9/06

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 横山 芳亮

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 神田 忍

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100086737

【弁理士】

【氏名又は名称】 岡田 和秀

【電話番号】 06-6376-0857

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007401

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9305280

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 文書作成支援システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テンプレート文書に文字列変数とタグ付きデータ変数が埋め込まれた文書情報を含むテンプレートデータベース部およびタグ付きデータベース部品の群を含む可変内容データベース部からなるデータベース部と、

テンプレート文書に対する目的文書の記述変更個所を指示するパラメーター情報を入力する入力インタフェース部と、

前記入力されたパラメーター情報に基づいて前記文字列変数およびタグ付きデータ変数についての定義を作成する変数変換部と、

前記文字列変数および前記タグ付きデータ変数に基づいて前記テンプレートデータベース部および前記可変内容データベース部を検索する実体参照部と、

前記検索によって求めたテンプレート文書における前記文字列変数を前記文字列変数に関する定義で実体化するとともに、前記テンプレート文書における前記タグ付きデータ変数を前記検索で求めたタグ付きデータベース部品で実体化した上で合成し目的文書を作成する合成部とを備えていることを特徴とする文書作成支援システム。

【請求項 2】 前記可変内容データベース部における前記タグ付きデータベース部品は、それ自体に文字列変数やタグ付きデータ変数が埋め込まれた入れ子構造を有している請求項 1 に記載の文書作成支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータ上で作成、編集される論理構造を持つ構造化文書の作成を支援する文書作成支援システムにかかわり、特に、各種製品のマニュアルの作成に好適な技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、マイコンは、市場への早期提供が急務となってきている。従来のマイコ

ンの開発スタイルにおいては、既存のHDL（ハードウェア記述言語）などを含む設計資産（IP）に基づいて、手作業により設計の書き換えを行っていた。しかし、このような方法では、人手を多く必要とし、人為的作業により入力ミスも発生しやすく、設計期間が多くかかり、早期提供は困難であった。

【0003】

そこで、現在では、設計期間を短縮するため、マイコンの自動設計のスタイルが主流となりつつある。これは、設計資産（IP）をライブラリとしてデータベース化し、そのライブラリを利用してマイコンの自動設計を行うものであり、設計期間を短縮し、市場への早期提供を実現している。

【0004】

しかし、マイコンの提供に合わせて同時期に、マイコンのマニュアルを提供することも忘れてはならない。マニュアルの作成においても、仕様変更のたびに、ひとつの文書を最初から作成するのであれば、同じように人手を多く必要とし、また人為的作業により入力ミスも発生しやすく、マニュアル作成期間が長くなってしまふ。したがって、大抵の場合、既存の文書を利用し、記述を変更すべき箇所（記述変更箇所）だけを書き換える場合の方が多い。例えば、マニュアル作成期間を短縮するために、マニュアルのデータを構造化文書として扱い、データベースとして保持し、そのデータベースを合成することによって、マニュアルを作成する方式が考えられる。

【0005】

一般的な構造化文書の既存の技術として、SGML（Standard Generalized Markup Language：標準汎用マーク付け言語）を用いて記述する方法がある。この記述言語は文書構造を定義し、これに文書内容をマッピングする。タグを付す上でどのようなマークをどのような順序でつけるかの規則を、DTD（Document Type Definition：文書型定義）と呼ばれるファイルの中で定義する。それぞれの用途（業種や文書の種類）に応じてある一定の規則（DTD）を定義し、その規則に従って作成されるのがSGML文書である。

【0006】

構造化文書を利用したマニュアルの合成方法のひとつに、部品合成による文書

作成支援システムがある（特開平 5 - 1 0 1 0 5 4 号公報参照）。この従来の技術は、文書を部品化してデータベースに格納し、文書作成時に部品を指定してデータベースにおいて検索し、該当する部品の文書を抽出し、組み合わせて目的文書を合成する。このとき、あらかじめ文書のタイプを指定すると、その構造をデータベースにおいて検索し、画面に表示する。また、あらかじめ指定した出力フォーマットにおいて文書を自動生成する。すなわち、マニュアルのデータを構造化文書として扱い、データベースとして保持し、その構造化文書を合成することにより、所望のマニュアルの作成を容易化している。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術では、あらかじめ決められている項目の体裁の文書しか合成できず、項目の細かな変化や、文書のつながりの変化を意識したものを作成することはできない。また、部品を検索、抽出することはできても、文書に応じたバリエーションについては、その時々に応じた文言の適用、文言の中での緻密な計算等は不可能である。データを検索し、抽出するパターンが固定的なものとなっているためである。また、ある程度、文書のテンプレートは作成できても、文書作成を支援するためのテンプレートにとどまり、フレキシブルな文書作成はできない。文書の出力フォーマットを変えても同じことである。

【 0 0 0 8 】

具体的な例をあげると、従来の技術では、マイコンのマニュアルにおける制御レジスタの値の記述に関して、制御レジスタのアドレス（ベースアドレス）を指定することで変数を呼び出すことはできるが、マニュアルを作成することはできない。制御レジスタのアドレスを指定すれば、他の条件に合わせて、アドレスの数値をインクリメントして仕様に割り振るようなマニュアル作成はできない。また、すべての文書を部品化しているのも、所望のマニュアルを作成することができない。

【 0 0 0 9 】

要するに、従来技術においては、様々に変化する仕様変更に応じてフレキシブルな対応ができないのが実情である。このことは、マイコンのマニュアル作成に

限ることではなく、広く、文書一般の作成に当てはまることである。

【 0 0 1 0 】

本発明は、このような事情に鑑みて創案されたものであり、上記従来技術の問題点の解決を図り、様々に変化する仕様変更に対してフレキシブルな対応ができる自由度の高い文書作成支援システムを提供することを目的としている。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、本発明は文書作成支援システムについて次のような手段を講じる。すなわち、データベース部として、定型的な文書であるテンプレート文書に文字列変数とタグ付きデータ変数が埋め込まれた文書情報を含むテンプレートデータベース部と、タグ付きデータベース部品の群を含む可変内容データベース部とからなるデータベース部を構築する。文字列変数は、それが定義されたとき、その文字列変数に関する定義によって置き換えられるのが比較的単純な単語等である場合に相当する。これに対して、タグ付きデータベース部品は、それが定義されたとき、そのタグ付きデータ変数に関する定義によって置き換えられるのが複数の文言の組み合わせを伴う構造的な文書、表、図などである場合に相当する。タグ付きデータベース部品は、文字列変数に比べて、複雑な構造を有している。

【 0 0 1 2 】

本発明による文書作成支援システムは、上記のようなデータベース部とともに、それぞれ次のような機能を有する構成要素～入力インタフェース部、変数変換部、実体参照部および合成部～を備えている。前記の入力インタフェース部は、テンプレート文書に対する目的文書の記述変更個所を指示するパラメーター情報を入力するためのものである。前記の変数変換部は、前記入力インタフェース部において入力されたパラメーター情報に基づいて前記文字列変数およびタグ付きデータ変数についての定義を作成するものである。前記の実体参照部は、前記文字列変数および前記タグ付きデータ変数に基づいて、前記のデータベース部におけるテンプレートデータベース部および可変内容データベース部を検索するものである。テンプレートデータベース部に対する検索によってテンプレート文書が

求められる。可変内容データベース部に対する検索によってタグ付きデータ変数に関する定義に対応したタグ付きデータベース部品が求められる。前記の合成部は、求めたテンプレート文書において埋め込まれている文字列変数を、文字列変数に関する定義で実体化するとともに、テンプレート文書において埋め込まれているタグ付きデータ変数を、検索で求めたタグ付きデータベース部品で実体化する。そして、合成部は、テンプレート文書において実体化された文字列変数に関する定義とタグ付きデータベース部品とをテンプレート文書に合成し、目的文書を作成し、出力する。

【 0 0 1 3 】

この構成によれば、従来技術のように文書構成要素のすべてを部品化する必要はなくてデータベースの簡素化を図りながらも、仕様変化に伴って記述変更を行うべき個所の情報であるパラメーター情報を入力するだけで、単純な文字列はもとより、構造のより複雑な文書、表、図などタグ付きデータも含めてフレキシブルに対応することができ、効率の良い状態で文書作成支援を行うことができる。

【 0 0 1 4 】

上記において、さらに好ましくは、前記の可変内容データベース部におけるタグ付きデータベース部品について、それ自体に文字列変数やタグ付きデータ変数が埋め込まれた入れ子構造を有するものに構成することである。

【 0 0 1 5 】

これによりさらに複雑な構造の文書作成においても、フレキシブルに対応することができ、文書作成の効率性を大幅に高めることができる。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の文書作成支援システムの実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 1 7 】

図 1 は本発明の実施の形態における文書作成支援システムの全体構成を示すブロック図である。この文書作成支援システムは、入力インタフェース部 1 1 0 と、変数変換部 1 2 0 と、実体参照部 1 3 0 と、合成部 1 4 0 と、データベース部

1 5 0 とで構成されている。

【 0 0 1 8 】

入力インタフェース部 1 1 0 は、設計者が選択／拡張できる機能を持つパラメーター情報を入力し、変数変換部 1 2 0 に受け渡す機能である。ここでのパラメーター情報は、仕様に応じた記述変更個所を指示するための情報である。

【 0 0 1 9 】

変数変換部 1 2 0 は、文字列変数変換部 1 2 1 とタグ付きデータ変数変換部 1 2 2 によって構成されており、入力インタフェース部 1 1 0 から受け取ったパラメーター情報を基に実体参照部 1 3 0 の変数の定義を作成する。

【 0 0 2 0 】

実体参照部 1 3 0 は、文字列実体参照部 1 3 1 とタグ付きデータ実体参照部 1 3 2 によって構成されており、変数変換部 1 2 0 から受け取った変数の定義に基づいてデータベース部 1 5 0 を検索し、実体参照の処理を行う。

【 0 0 2 1 】

データベース部 1 5 0 は、テンプレートデータベース部 1 5 1 と可変内容データベース部 1 5 2 によって構成されている。テンプレートデータベース部 1 5 1 は、パラメーター情報が影響を及ぼさない文書データを保持する領域である。可変内容データベース部 1 5 2 は、複数のファイルの状態に管理されたタグ付きデータベース部品 1 5 3 を保持する領域で、タグ付きデータベース部品 1 5 3 におけるそれぞれのファイル内に、パラメーター情報が影響を及ぼすタグ付きデータを保持している。

【 0 0 2 2 】

合成部 1 4 0 は、出力すべきマニュアル 1 6 0 においてタグ付きデータにレイアウトを付したり、実体参照の定義について物理的に実体化を行うレイアウトのことであり、ここでは、“FrameMaker + SGML” というソフトを使用している。

【 0 0 2 3 】

マニュアル 1 6 0 には、テンプレートデータベース部 1 5 1 におけるテンプレート文書に埋め込まれている変数（文字列変数およびタグ付きデータ変数）を実

体化し、合成したたものが出力される。

【0024】

以下、入力インタフェース部110、変数変換部120、実体参照部130、テンプレートデータベース部151、可変内容データベース部152、合成部140、マニュアル160をそれぞれ図2、図3、図4、図5、図6、図7に基づいて説明する。

【0025】

図2は入力インタフェース部110における表示画面の一例を示す。ここでは、マイコンのマニュアルの章のひとつであるDA変換の機能の一例が示されている。設計者によるパラメーター情報の入力部は、機能名と入力値で構成されている。本例では、「BIT選択」と「アナログ入力チャンネル選択」のパラメーター情報を使用している。「BIT選択」という機能名に対し、BIT選択の入力値210は、数値“0”または“1”をリスト形式で選択するようになっている。また、「アナログ入力チャンネル選択」という機能名に対し、アナログ入力チャンネル選択の入力値220は、数値“1”または“4”をリスト形式で選択するようになっている。図2ではリスト形式のみの入力値しか設けていないが、他にも、文言を直接入力できる形式のパターンも設けることが可能である。

【0026】

アウトプットボタン230は、変数の定義を実体参照部130に出力させるボタンである。図2における表示画面構成およびリスト形式の入力等のプログラムの仕様については、ソフトウェア“Excel”の関数を利用して作成している。

【0027】

図3は変数変換部120におけるテーブルの一例を示す。

【0028】

文字列変数変換部121は、変数Aと条件式Aと定義Aで構成されている。変数Aの列は、文字列変数に対する定義の変数名を示す列である。条件式Aは、変数Aに対する定義Aの値を決める列である。図2のパラメーター情報を条件として定義の作成を行う部分であり、入力された情報に付加した情報を定義としたり

、数値の計算値を定義としたり、情報に応じて検索&抽出を行う。定義Aは、条件式Aによって作成された変数Aに対する定義を示す列である。

【 0 0 2 9 】

文字列変数変換部 1 2 1 の第 1 の項目に、「V a r - 1」と「V a r - 1 の条件式」と「V a r - 1 の定義」がある。「V a r - 1」は、文字列の変数名である。「V a r - 1 の条件式」は、「B I T 選択 = “ 0 ” の時 ⇒ “ 8 ”、B I T 選択 = “ 1 ” の時 ⇒ “ 1 0 ”」という式になっている。これは表示画面上の記述であるが、内部は条件分けのプログラムで構成されている。

【 0 0 3 0 】

「V a r - 1 の定義」においては、図 2 の B I T 選択の入力値 2 1 0 を「V a r - 1 の条件式」に適用し、内部のプログラムにより条件分けされたものを読み取る。B I T 選択の入力値 2 1 0 に数値 “ 0 ” が入力された場合、「V a r - 1 の定義」は “ 8 ” を与える。また、B I T 選択の入力値 2 1 0 に数値 “ 1 ” が入力された場合、「V a r - 1 の定義」は “ 1 0 ” を与える。図 3 は “ 1 0 ” の場合を例示する。

【 0 0 3 1 】

タグ付きデータ変数変換部 1 2 2 は、変数Bと条件式Bと定義Bで構成されている。変数Bの列は、タグ付きデータ変数に対する定義の変数名を示す列である。条件式Bは、変数Bに対する定義Bの値を決める列である。図 2 のパラメータ情報を条件として定義の作成を行う部分であり、入力された情報に付加した情報を定義としたり、数値の計算値を定義としたり、情報に応じて検索&抽出を行う。定義Bは、条件式Bによって作成された変数Bに対する定義を示す列である。定義Aと定義Bの違いは、文字列を扱うか、タグ付きデータの相対パスを扱うかの違いである。

【 0 0 3 2 】

タグ付きデータ変数変換部 1 2 2 の第 1 の項目に、「V a r - P 1」と「V a r - P 1 の条件式」と「V a r - P 1 の定義」がある。「V a r - P 1」は、タグ付きデータの変数名である。「V a r - P 1 の条件式」は、「アナログ入力チャンネル選択 = “ 1 ” の時 ⇒ “ 非表示 ”、アナログ入力チャンネル選択 = “ 4 ”

の時⇒“表示”』という式になっている。これは表示画面上の記述であるが、内部は条件分けのプログラムで構成されている。

【0033】

「V a r - P 1 の定義」においては、図2のアナログ入力チャンネル選択の入力値220を「V a r - P 1 の条件式」に適用し、内部のプログラムにより条件分けされたものを読み取る。アナログ入力チャンネル選択の入力値220に“4”が入力された場合、「V a r - P 1 の定義」はタグ付きデータベース部品153をテンプレートデータベース部151に表示する相対パスの指令「file1.txt」を与える。また、アナログ入力チャンネル選択の入力値220に“1”が入力された場合、「V a r - 1 の定義」はタグ付きデータベース部品153をテンプレートデータベース部151に表示しない指令「」（空白）を与える。図3は“file1.txt”の場合を例示する。

【0034】

この例のパスは、テンプレートデータベース部151から見たファイルの相対的なパスの位置であって、仮にあるフォルダにタグ付きデータベース部品が格納されている場合のパスは、そのフォルダ名のパスも含ませる「フォルダ名¥file1.txt」という構成にすればよい。図3における表示画面構成および条件式等のプログラムの仕様については、ソフトウェア“Excel”の関数を利用して作成している。

【0035】

図4は実体参照部130で処理するデータの一例を示す。

【0036】

入力インタフェース部110におけるアウトプットボタン230を押すことによって変数変換部120により変換された結果の出力画面である。また、テンプレートデータベース部151のDTDのサブセット511のデータを外部にいったデータでもある。

【0037】

文字列実体参照部131において、「V a r - 1」が変数名で、「V a r - 1 の定義」が変数名に対する文字列の定義である。文字列実体参照部131は、S

GML文書のDTDで記述される定義のひとつであり、本例では、`<!ENTITY Var-1 "10">`という定義がある場合において、テンプレート文書（タグ付きデータの文書）520の中に「Var-1」の変数を置けば、その定義は「10」という文字列を定義している。

【0038】

タグ付きデータ実体参照部132において、「Var-P1」が変数名で、「Var-P1の定義」が変数名に対するタグ付きデータであるテンプレートデータベース部151と可変内容データベース部152との相対的なパスの位置関係の定義である。タグ付きデータ実体参照部132は、SGML文書のDTDで記述される定義のひとつであり、本例では、`<!ENTITY Var-P1 SYSTEM"file1.txt">`という定義がある場合において、テンプレート文書520の中に「Var-P1」の変数を置けば、その定義はテンプレートデータベース部151に対して「file1.txt」のファイル内のタグ付きデータを定義している。

【0039】

図5は、図1におけるテンプレートデータベース部151で処理するデータの一例を示す。このデータは、DTD510とテンプレート文書520で構成されたSGML文書で記述されている。このシステムの骨格となるメインのタグ付きデータベースである。テンプレートデータベース部151は、テンプレート文書520の規則性を定義するDTD510を含む。DTD510は、テンプレート文書520の規則性を決めるものである。DTD510のサブセット511は、DTD510にテンプレート文書520の規則性を追加できるもので、参照定義部130の定義を呼び出すことができる。テンプレート文書520内で変数を呼び出すには、変数を（&）とセミコロン（;）で囲えばよい。521は「Var-1」の文字列変数である。522，523も同様の「Var-1」の変数である。524は「Var-P1」のタグ付きデータの変数である。

【0040】

図6は、図1における可変内容データベース部品153の一例である。本例では、「Var-P1」の変数で呼び出されるファイルとしている。

【 0 0 4 1 】

図 7 は、図 1 におけるマニュアル 1 6 0 であり、合成部 1 4 0 によって合成し出力された一例である。マニュアル 1 6 0 には、合成部 1 4 0 の “FrameMaker+SGML” の機能によってレイアウトが付されている。7 1 0 は「Var-1」の実体化された文字列「1 0」である。7 1 1, 7 1 2 も同様に実体化された文字列である。また、7 2 0 は「Var-P 1」により相対的に定義された図 6 のタグ付きデータの変数である。

【 0 0 4 2 】

以上のように構成された本例のマニュアルの自動生成について、以下、その動作を図 8 のフローチャートに従って説明する。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 1 において、設計者が D A 変換のパラメーター情報として、B I T 選択の入力値 2 1 0 に数値 “1” を入力し、アナログ入力チャンネル選択の入力値 2 2 0 に数値 “4” を入力する（図 2 参照）。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 2 において、変数変換部 1 2 0 は、入力された D A 変換のパラメーター情報に基づいて、「Var-1」の変数は定義 “1 0” を作成し、「Var-P 1」の変数は “file1.txt” のファイルである可変内容データベース部品 1 5 3 のデータのパスの定義を作成する。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 3 において、アウトプットボタン 2 3 0 を押すことにより、実体参照部 1 3 0 において、D T D の記述形式で定義が出力される。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 4 において、実体参照部 1 3 0 はデータベース部 1 5 0 に変数の定義を与え、合成部 1 4 0 によって合成し、実体化する。「Var-1」に対応して “1 0” が実体化される。「Var-P 1」の “file1.txt” のファイルも実体化される。

【 0 0 4 7 】

出力されたマニュアル 1 6 0 は、「Var-1」の変数の個所が “1 0”、

V a r - P 1」の変数の個所が可変内容データベース部品を実体化している。

【 0 0 4 8】

なお、上記実施形態では、可変内容データベース部品 1 5 3 の中には、文字列やタグ付きデータの変数を置いていないが、可変内容データベース部品 1 5 3 の中に、入れ子として文字列やタグ付きデータの変数を置くこともできる。

【 0 0 4 9】

以上のように、本実施形態によれば、パラメーター情報を入力するだけで、仕様変更に応じてフレキシブルにマニュアルを自動的に作成することができる。

【 0 0 5 0】

以上、仕様に応じたマニュアルを作成するに際し、マイコンの機能のひとつである D A 変換機能の章のマニュアルの作成を例にしたが、タイマ機能、I / O ポート機能も作成できることはいうまでもない。また、マイコンのマニュアル一冊を作成する際でも、原理は同じである。さらには、マイコンのマニュアルだけに限らず、仕様に応じたマニュアルを作成する際でも、十分に対応できる。これにより、マニュアルを自動に作成することで、マニュアル作成にかかる工数を大幅に削減することができる。

【 0 0 5 1】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、従来技術のように文書構成要素のすべてを部品化する必要はなくてデータベースの簡素化を図りながらも、仕様変化に伴って記述変更を行うべき個所の情報であるパラメーター情報を入力するだけで、単純な文字列はもとより、構造のより複雑な文書、表、図などタグ付きデータも含めてフレキシブルに対応することができ、効率の良い状態で文書作成支援を行うことができる。

【 0 0 5 2】

本発明は、特に、各種新製品、それも複雑な操作・知識を要求されるハイテク製品のマニュアル（取扱説明書）の自動作成において、その効果を最大限に発揮し、マニュアル作成に要する工数の大幅削減を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態における文書作成支援システムの全体構成を示すブロック図

【図 2】 実施の形態における入力インタフェース部の表示画面の一例の構成図

【図 3】 実施の形態における変数変換部で処理するテーブルの一例の構成図

【図 4】 実施の形態における実体参照部で処理するデータの一例の説明図

【図 5】 実施の形態におけるテンプレートデータベース部で処理するデータの一例の説明図

【図 6】 実施の形態における可変内容データベース部品で処理するデータの一例の説明図

【図 7】 実施の形態において出力したマニュアルの一例の説明図

【図 8】 実施の形態におけるマニュアル自動生成の動作を示すフローチャート

【符号の説明】

- 1 1 0 入力インタフェース部
- 1 2 0 変数変換部
- 1 2 1 文字列変数変換部
- 1 2 2 タグ付きデータ変数変換部
- 1 3 0 実体参照部
- 1 3 1 文字列実体参照部
- 1 3 2 タグ付きデータ実体参照部
- 1 4 0 合成部
- 1 5 0 データベース部
- 1 5 1 テンプレートデータベース部
- 1 5 2 可変内容データベース部
- 1 5 3 タグ付きデータベース部品
- 1 6 0 マニュアル
- 2 1 0 B I T 選択の入力値
- 2 2 0 アナログ入力チャンネル選択の入力値

2 3 0 アウトプットボタン

5 1 0 DTD

5 1 1 DTDのサブセット

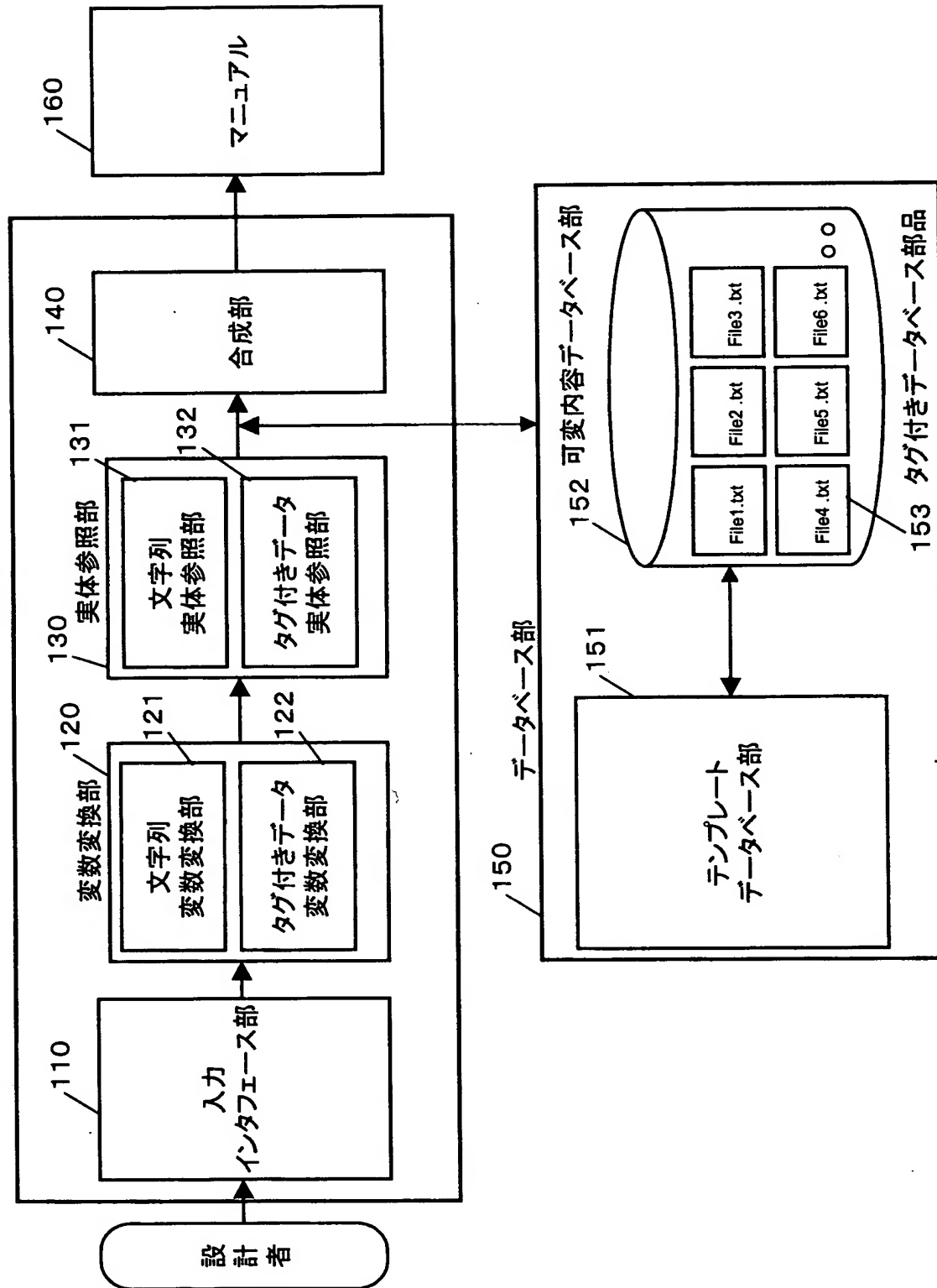
5 2 0 テンプレート文書

7 1 0, 7 1 1, 7 1 2 V a r - 1 の実体化された変数

7 2 0 V a r - P 1 の実体化された変数

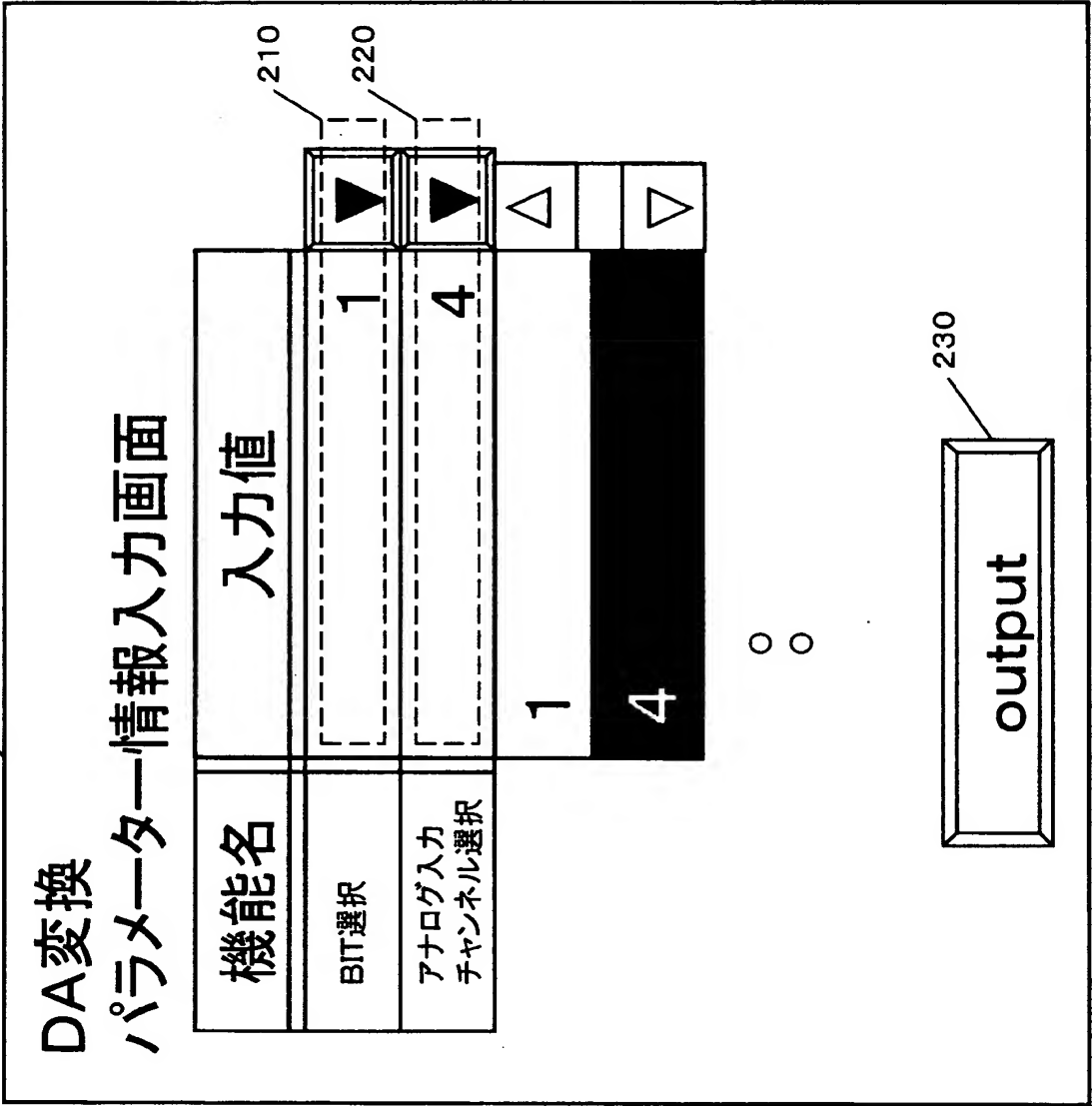
【書類名】 図面

【図 1】



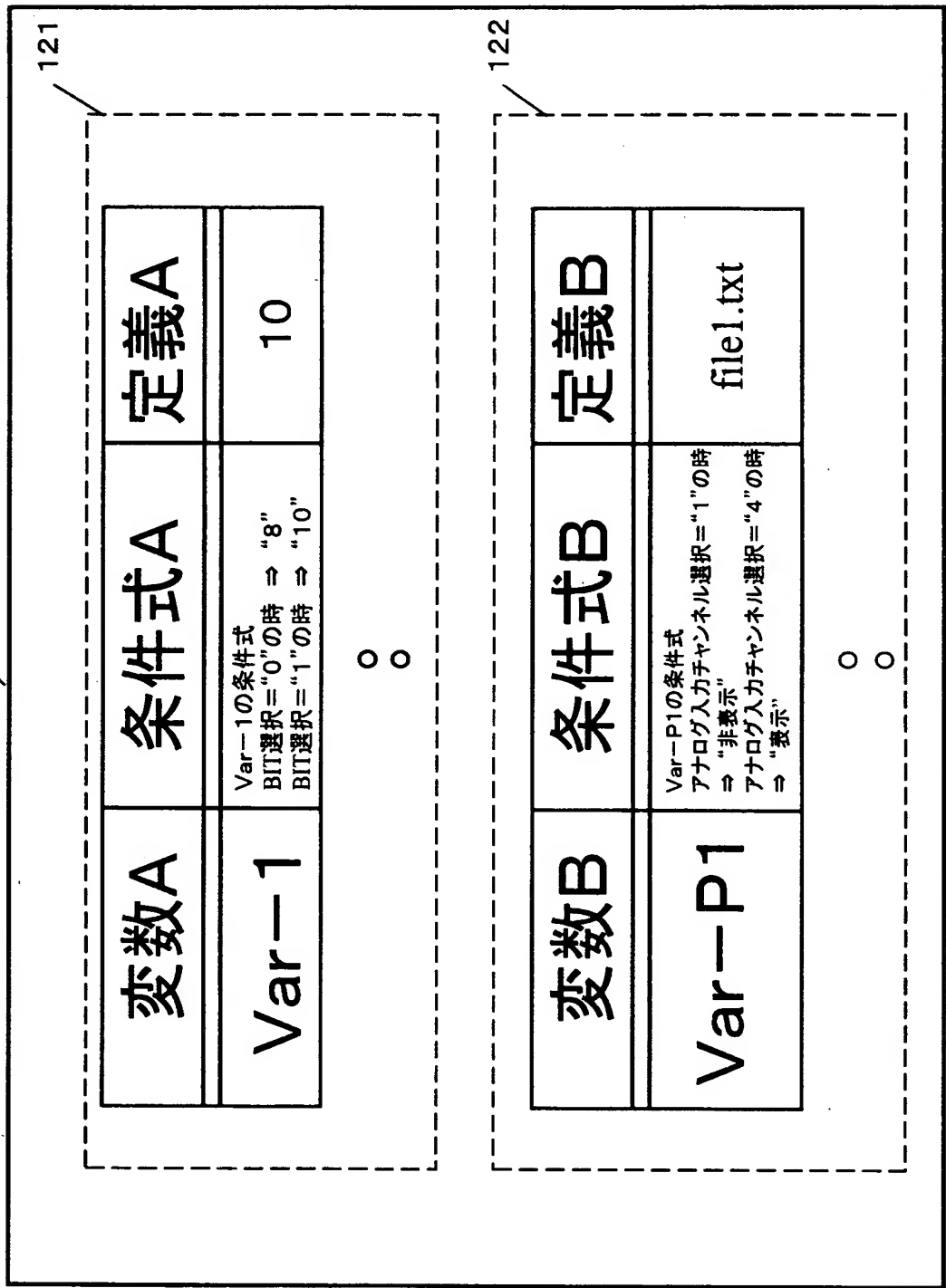
【図 2】

110 入力インタフェース部



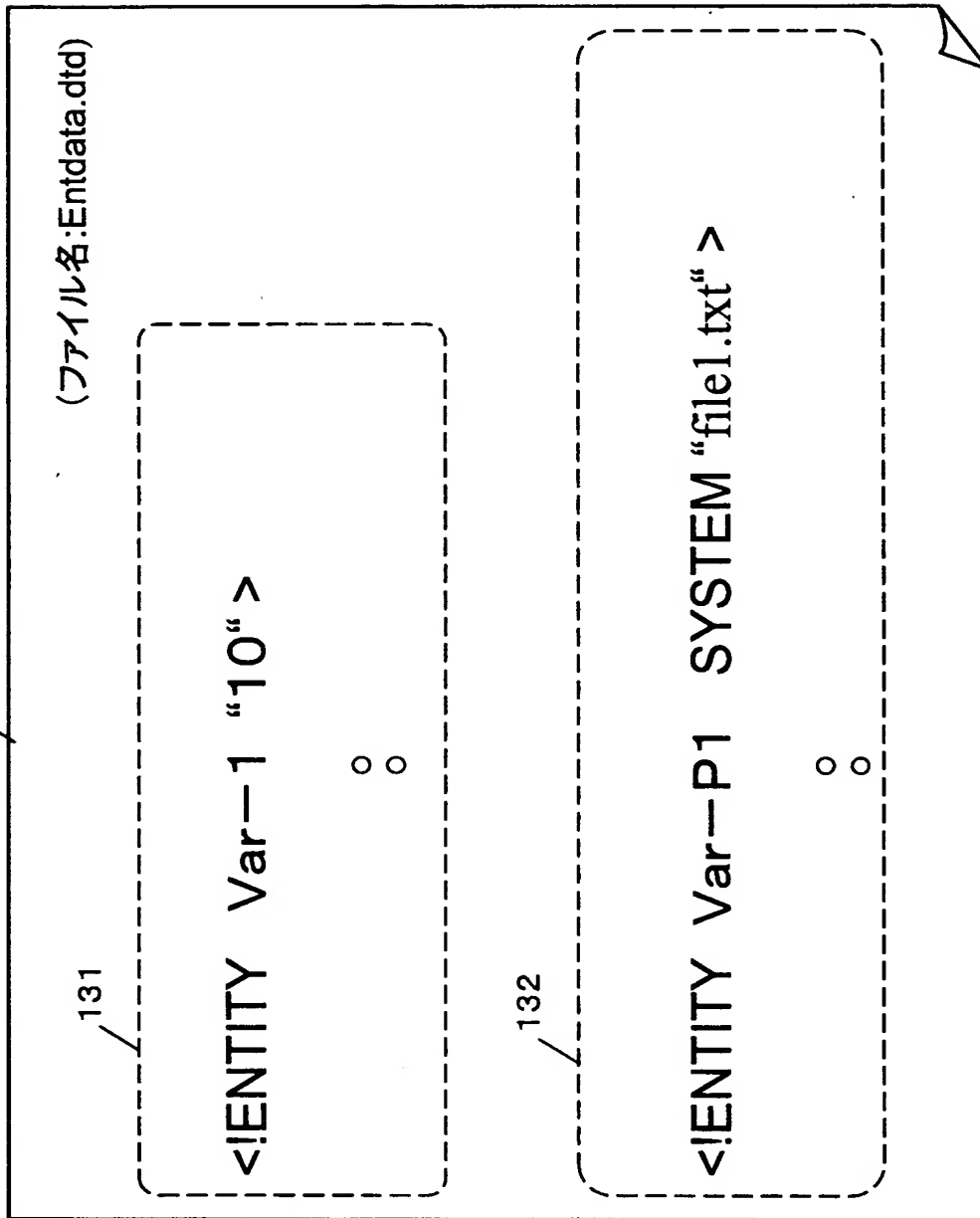
120 変数変換部

【図 3】

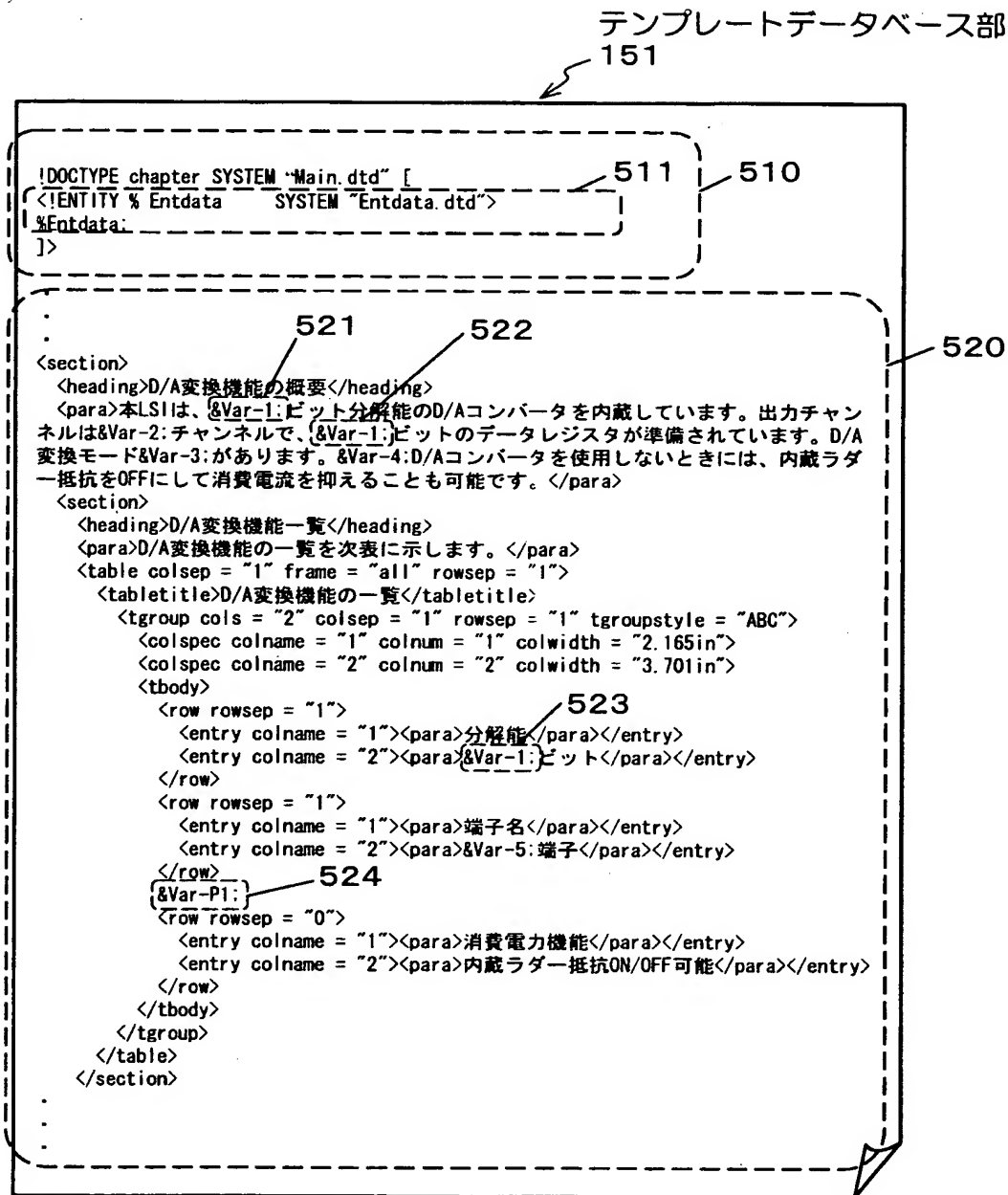


【図 4】

130 実体参照部



【図 5】



【図 6】

153 タグ付きデータベース部品

(ファイル名:file1.txt) Var-P1に対応するファイル

```

<row rowsep = "1">
  <entry colname = "1"><para>D/A変換チャンネルモニタ</para></entry>
  <entry colname = "2"><para>チャンネル0~チャンネル3</para>
</entry>
</row>
<row rowsep = "1">
  <entry colname = "1"><para>スキミングロック選択</para></entry>
  <entry colname = "2"><para>fs/16、fs/32、fs/64、fs/128</para></entry>
</row>
<row rowsep = "1">
  <entry colname = "1"><para>D/A変換モード選択</para></entry>
  <entry colname = "2"><para>固定変換モード、2チャンネル変換、4チャンネル変換</para></entry>
</row>

```

【図 7】

160 マニュアル

1.1 D/A変換機能の概要

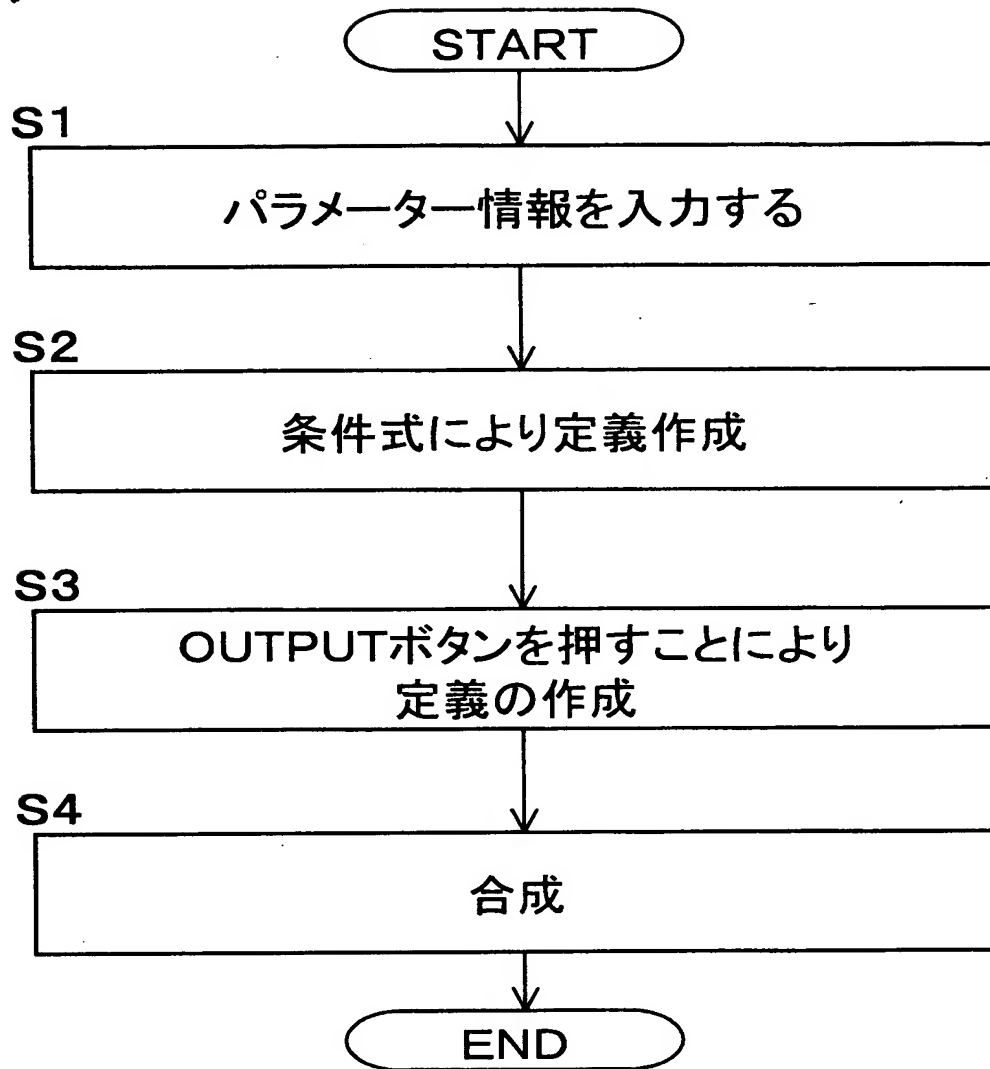
本LSIは、10ビット分解能のD/Aコンバータを内蔵しています。出力チャンネルは4チャンネルで、10ビットのデータレジタが準備されています。D/A変換モードは、チャンネル固定変換モード、2チャンネル固定変換モードおよび4チャンネル変換モードがあります。2チャンネル変換モードまたは4チャンネル変換モード時のチャンネル切り換え時間可能です。D/Aコンバータを使用しないときには、内蔵ラダー抵抗をOFFにして消費電流を抑えることも可能です。

1.1.1 D/A変換機能一覧

D/A変換機能の一覧を次表に示します。

分解能	10ビット
端子名	DADR31～DADR00端子
D/A変換チャンネルモニタ	チャンネル0～チャンネル3
スキャンクロック選択	fs/16、fs/32、fs/64、fs/128
D/A変換モード選択	固定変換モード、2チャンネル変換、4チャンネル変換
消費電力機能	内蔵ラダー抵抗ON/OFF可能

【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 仕様において記述を変更する個所の情報を入力するだけで、データベース化したマニュアルを自動的に生成できる文書作成支援システムを提供する。

【解決手段】 設計者が仕様に応じて記述を変更する個所の情報（パラメーター情報）を入力するための入力インタフェース部 1 1 0 と、入力インタフェース部 1 1 0 に入力された情報より変数を作成する変数変換部 1 2 0 と、変数変換部 1 2 0 により作成された変数を定義する実体参照部 1 3 0 と、データベース部 1 5 0 と、実体参照部 1 3 0 の定義を基に、テンプレートデータベース部 1 5 1 の文字列を参照するとともに、データベース部にある可変内容データベース部品 1 5 3 を参照し、合成を行う合成部 1 4 0 と、前記合成部 1 4 0 によりマニュアル 1 6 0 を出力する機能を備えた文書作成支援システム。

【選択図】 図 1

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 5 3 2 5 8	
受付番号	5 0 2 0 1 2 9 6 1 4 7	
書類名	特許願	
担当官	第七担当上席	0 0 9 6
作成日	平成 1 4 年 9 月 9 日	

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年 8月30日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社